

# Fabio Fumagalli

## CURRICULUM VITAE

### INFORMAZIONI PERSONALI

COGNOME	FUMAGALLI
NOME	FABIO
DATA DI NASCITA	

### OCCUPAZIONE ATTUALE

INCARICO	PROFESSORE ORDINARIO
STRUTTURA	DIPARTIMENTO DI SCIENZE FARMACOLOGICHE E BIOMOLECOLARI - UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

### FORMAZIONE E PERCORSO PROFESSIONALE

Luglio 1985	Maturità Classica
Marzo 1991	Laurea in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (CTF) conseguita discutendo una tesi dal titolo: "Meccanismi post-recettoriali nell'azione dei farmaci antidepressivi: studio sulla protein chinasi cAMP-dipendente" con votazione di 110/110 e lode Relatore: Prof. G. Racagni
1991	Supera l'Esame di Stato per Farmacisti
1994-1996	Ph.D. Student presso il Dipartimento di Biologia Cellulare, Duke University Medical Center, Durham, North Carolina, U.S.A., diretto dal Prof. Marc G. Caron
Novembre 1996	Conseguimento del Dottorato di Ricerca in "Biotecnologie applicate alla farmacologia e biotecnologie cellulari e molecolari applicate al settore biomedico" conseguito discutendo una tesi dal titolo: "Effetti degli ormoni glucocorticoidi sull'espressione genica di bFGF nel sistema nervoso centrale di ratto". Docente guida: Prof. G. Racagni. Coordinatore: Prof. C. Sirtori
1996-1998	Post-Doc presso il Dipartimento di Biologia Cellulare, Duke University Medical Center, Durham, North Carolina, U.S.A., diretto dal Prof. Marc G. Caron
1998 -2000	Borsa di Studio Post-Dottorato, Università degli Studi di Milano.
1998-1999	Professore a contratto dell'Università degli Studi di Milano, Scuola di Specializzazione in Farmacologia e Scuola di Specializzazione in Tossicologia
1999-2000	Professore a contratto dell'Università degli Studi di Milano, Scuola di Specializzazione in Farmacologia e Scuola di Specializzazione in Tossicologia

2000-2002	Assegno di ricerca di tipo A, Università degli Studi di Milano
2002	Vincitore di un concorso pubblico (valutazione comparativa) per Ricercatore presso la Facoltà di Farmacia dell'Università degli Studi di Milano per il Settore scientifico-disciplinare BIO/14
2005	Confermato nel ruolo di Ricercatore
2010	Ottiene l'idoneità a Professore di II Fascia, presso l'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia - Sede di Modena - per il settore scientifico disciplinare BIO/14
2011- 2014	Professore Associato non confermato presso la Facoltà di Farmacia, Università degli Studi di Milano
2014	Ottiene Abilitazione Scientifica Nazionale come professore di I Fascia, nel settore concorsuale 05/G1 (Farmacologia, Farmacologia Clinica e Farmacognosia)
2014- 2018	Professore Associato confermato presso la Facoltà di Scienze del Farmaco, Università degli Studi di Milano
2018	Attestazione di "Formazione obbligatoria particolare aggiuntiva dei responsabili delle attività didattiche e/o di ricerca in laboratorio (RADRL)" e di "Formazione obbligatoria specifica rischio medio dei responsabili delle attività didattiche e/o di ricerca in laboratorio (RADRL)", art. 37, D.Lgs. 81/2008, rilasciato da AIFOS, Brescia.
Da 1/11/2018	Professore Ordinario presso la Facoltà di Scienze del Farmaco, Università degli Studi di Milano
Da 1/10/2020	Vice-Direttore del Dipartimento di Scienze Farmacologiche e Biomolecolare, Università degli Studi di Milano

## **ESPERIENZA ALL'ESTERO**

1994 - 1998	Research Associate presso il Dipartimento di Biologia Cellulare, Duke University Medical Center, Durham, North Carolina, U.S.A., diretto dal Prof. Marc G. Caron.
-------------	---

## **ATTIVITA' di DIDATTICA, DIDATTICA INTEGRATIVA e di SERVIZIO AGLI STUDENTI**

### **ATTIVITÀ DI DIDATTICA**

#### **A.A. 2020-2021**

- Titolare dell'insegnamento di FARMACOLOGIA e FARMACOTERAPIA, Linea A-K, Corso di Laurea in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche, Facoltà di Scienze del Farmaco, Università degli Studi di Milano (8 CFU, 64 ore)
- Titolare dell'insegnamento di FARMACOLOGIA APPLICATA, Linea A-L, Corso di Laurea in Farmacia, Facoltà di Scienze del Farmaco, Università degli Studi di Milano (7 CFU, 56 ore)

#### **A.A. 2019-2020**

- Titolare dell'insegnamento di FARMACOLOGIA e FARMACOTERAPIA, Linea A-K, Corso di Laurea in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche, Facoltà di Scienze del Farmaco, Università degli Studi di Milano (8 CFU, 64 ore)

- Titolare dell'insegnamento di FARMACOLOGIA APPLICATA, Linea A-L, Corso di Laurea in Farmacia, Facoltà di Scienze del Farmaco, Università degli Studi di Milano (7 CFU, 56 ore)

#### **A.A. 2018-2019**

- Titolare dell'insegnamento di FARMACOLOGIA e FARMACOTERAPIA, Linea A-K, Corso di Laurea in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche, Facoltà di Scienze del Farmaco, Università degli Studi di Milano (8 CFU, 64 ore)

- Titolare dell'insegnamento di FARMACOLOGIA APPLICATA, Linea A-L, Corso di Laurea in Farmacia, Facoltà di Scienze del Farmaco, Università degli Studi di Milano (7 CFU, 56 ore)

#### **A.A. 2017-2018**

- Titolare dell'insegnamento di FARMACOLOGIA e FARMACOTERAPIA, Linea A-K, Corso di Laurea in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche, Facoltà di Scienze del Farmaco, Università degli Studi di Milano (8 CFU, 64 ore)

- Titolare dell'insegnamento di FARMACOLOGIA APPLICATA, Linea A-L, Corso di Laurea in Farmacia, Facoltà di Scienze del Farmaco, Università degli Studi di Milano (7 CFU, 56 ore)

#### **A.A. 2016-2017**

-Titolare dell'insegnamento di FARMACOGNOSIA, Linea L-Z, Corso di Laurea in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche, Facoltà di Scienze del Farmaco, Università degli Studi di Milano (8 CFU, 64 ore)

-Titolare dell'insegnamento di FARMACOGNOSIA II, Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Erboristiche, Facoltà di Scienze del Farmaco, Università degli Studi di Milano (6 CFU, 48 ore)

#### **A.A. 2015-2016**

-Titolare dell'insegnamento di FARMACOGNOSIA, Linea L-Z, Corso di Laurea in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche, Facoltà di Scienze del Farmaco, Università degli Studi di Milano (8 CFU, 64 ore).

-Titolare dell'insegnamento di FARMACOGNOSIA II, Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Erboristiche, Facoltà di Scienze del Farmaco, Università degli Studi di Milano (6 CFU, 48 ore)

#### **Insegnamento all'estero**

-Titolare dell'insegnamento di FARMACOLOGIA E FARMACOTERAPIA, Corso di Laurea in Farmacia, Università Cattolica "Nostra Signora del Buon Consiglio", Tirana, Albania (10 CFU).

#### **A.A. 2014-2015**

-Titolare dell'insegnamento di FARMACOGNOSIA, Linea L-Z, Corso di Laurea in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche, Facoltà di Scienze del Farmaco, Università degli Studi di Milano (8 CFU, 64 ore).

-Titolare dell'insegnamento di FARMACOGNOSIA II, Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Erboristiche, Facoltà di Scienze del Farmaco, Università degli Studi di Milano (6 CFU, 48 ore)

-SCUOLA DI SPECIALIZZAZIONE in Farmacia Ospedaliera, Modulo: Farmacoterapia e farmaco utilizzazione, nell'ambito dell'insegnamento: Sperimentazione clinica e valutazione dei protocolli sperimentali (1 CFU, 8 ore)

#### **Insegnamento all'estero**

-Responsabile dell'insegnamento di FARMACOLOGIA E FARMACOTERAPIA, Corso di Laurea in Farmacia, Modulo di Neuropsicofarmacologia, Università Cattolica "Nostra Signora del Buon Consiglio", Tirana, Albania (3 CFU, 24 ore).

#### **A.A. 2013-2014**

-Titolare dell'insegnamento di FARMACOGNOSIA, Linea L-Z, Corso di Laurea in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche, Facoltà di Scienze del Farmaco, Università degli Studi di Milano (8 CFU, 64 ore).

-Titolare dell'insegnamento di FARMACOGNOSIA II, Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Erboristiche, Facoltà di Scienze del Farmaco, Università degli Studi di Milano (6 CFU, 48 ore)

-SCUOLA DI SPECIALIZZAZIONE in Farmacia Ospedaliera, Modulo: Farmacoterapia e farmaco utilizzazione, nell'ambito dell'insegnamento: Sperimentazione clinica e valutazione dei protocolli sperimentali (1 CFU, 8 ore)

#### **Insegnamento all'estero**

-Responsabile dell'insegnamento di FARMACOLOGIA E FARMACOTERAPIA, Corso di Laurea in Farmacia, Modulo di Neuropsicofarmacologia, Università Cattolica "Nostra Signora del Buon Consiglio", Tirana, Albania (3 CFU, 24 ore).

#### **A.A. 2012-2013**

-Titolare dell'insegnamento di FARMACOGNOSIA I, Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Erboristiche, Facoltà di Scienze del Farmaco, Università degli Studi di Milano ((6 CFU, 48 ore)

-Titolare dell'insegnamento di FARMACOGNOSIA II, Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Erboristiche, Facoltà di Scienze del Farmaco, Università degli Studi di Milano (6 CFU, 48 ore)

-Titolare dell'insegnamento di CELLULE STAMINALI E NEUROPSICOFARMACOLOGIA, Modulo: Neuropsicofarmacologia, Corso di Laurea in Biotecnologie Farmaceutiche, Facoltà di Scienze del Farmaco, Università degli Studi di Milano (3 CFU, 24 ore).

-SCUOLA DI SPECIALIZZAZIONE in Farmacia Ospedaliera, Modulo: Farmacoterapia e farmaco utilizzazione, nell'ambito dell'insegnamento: Sperimentazione clinica e valutazione dei protocolli sperimentali (1 CFU, 8 ore)

#### **Insegnamento all'estero**

-Responsabile dell'insegnamento di FARMACOLOGIA E FARMACOTERAPIA, Corso di Laurea in Farmacia, Modulo di Neuropsicofarmacologia, Università Cattolica "Nostra Signora del Buon Consiglio", Tirana, Albania (3 CFU, 24 ore).

#### **A.A. 2011/2012**

-Titolare dell'insegnamento di FARMACOLOGIA E FARMACOTERAPIA, Linea M-Z, Corso di Laurea in Farmacia, Facoltà di Farmacia, Università degli Studi di Milano (10 CFU, 80 ore).

-Titolare del modulo di Farmacologia Cellulare e Molecolare, nell'ambito del corso di FARMACOLOGIA, Linea unica, Corso di Laurea in Biotecnologie Farmaceutiche, Facoltà di Farmacia, Università degli Studi di Milano (4 CFU, 32 ore).

#### **Insegnamento all'estero**

-Responsabile dell'insegnamento di FARMACOLOGIA E FARMACOTERAPIA, Corso di Laurea in Farmacia, Modulo di Neuropsicofarmacologia, Università Cattolica "Nostra Signora del Buon Consiglio", Tirana, Albania (3 CFU, 24 ore).

#### **A.A. 2010/2011**

-Titolare dell'insegnamento di CELLULE STAMINALI E NEUROPSICOFARMACOLOGIA, Modulo: Neuropsicofarmacologia, Corso di Laurea in Biotecnologie Farmaceutiche, Facoltà di Farmacia, Università degli Studi di Milano (3 CFU, 24 ore).

-Titolare dell'insegnamento di MODELLI PER LO STUDIO E LO SVILUPPO DI FARMACI PER PATOLOGIE PSICHIATRICHE E TOSSICODIPENDENZE, Unità didattica: Meccanismi molecolari e approcci farmacologici delle tossicodipendenze, Corso di Laurea in Biotecnologie del Farmaco, Facoltà di Farmacia, Università degli Studi di Milano (4 CFU, 32 ore).

#### **Insegnamento all'estero**

-Responsabile dell'insegnamento di FARMACOLOGIA E FARMACOTERAPIA, Corso di Laurea in Farmacia, Modulo di Neuropsicofarmacologia, Università Cattolica "Nostra Signora del Buon Consiglio", Tirana, Albania (3 CFU, 24 ore).

#### **A.A. 2009-2010**

-Titolare dell'insegnamento di NEUROPSICOFARMACOLOGIA, Corso di Laurea in Biotecnologie Farmaceutiche, Facoltà di Farmacia, Università degli Studi di Milano (3 CFU, 24 ore).

#### **Insegnamento all'estero**

-Responsabile dell'insegnamento di FARMACOLOGIA E FARMACOTERAPIA, Corso di Laurea in Farmacia, Modulo di Neuropsicofarmacologia, Università Cattolica "Nostra Signora del Buon Consiglio", Tirana, Albania (3 CFU, 24 ore).

#### **A.A. 2008-2009**

-Titolare dell'insegnamento di NEUROPSICOFARMACOLOGIA, Corso di Laurea in Biotecnologie Farmaceutiche, Facoltà di Farmacia, Università degli Studi di Milano (3 CFU, 24 ore).

#### **Insegnamento all'estero**

-Responsabile dell'insegnamento di FARMACOLOGIA E FARMACOTERAPIA, Corso di Laurea in Farmacia, Modulo di Neuropsicofarmacologia Università Cattolica "Nostra Signora del Buon Consiglio", Tirana, Albania (3 CFU, 24 ore).

#### **A.A. 2007-2008**

-Titolare dell'insegnamento di NEUROPSICOFARMACOLOGIA, Corso di Laurea in Biotecnologie Farmaceutiche, Facoltà di Farmacia, Università degli Studi di Milano (3 CFU, 24 ore).

#### **A.A. 2006-2007**

-Titolare dell'insegnamento di NEUROPSICOFARMACOLOGIA, Corso di Laurea in Biotecnologie Farmaceutiche, Facoltà di Farmacia, Università degli Studi di Milano (3 CFU, 24 ore).

#### **A.A. 2005-2006**

-Titolare dell'insegnamento di NEUROPSICOFARMACOLOGIA, Corso di Laurea in Biotecnologie Farmaceutiche, Facoltà di Farmacia, Università degli Studi di Milano (3 CFU, 24 ore).

#### **A.A. 2004-2005**

-Titolare dell'insegnamento di NEUROPSICOFARMACOLOGIA, Corso di Laurea in Biotecnologie Farmaceutiche, Facoltà di Farmacia, Università degli Studi di Milano (3 CFU, 24 ore).

#### **A.A. 2003-2004**

-Titolare dell'insegnamento di NEUROPSICOFARMACOLOGIA, Corso di Laurea in Biotecnologie Farmaceutiche, Facoltà di Farmacia, Università degli Studi di Milano (3 CFU, 24 ore).

### **ATTIVITÀ DI DIDATTICA INTEGRATIVA**

#### ***Attività di Relatore di tesi di laurea:***

Il Prof. Fumagalli è stato relatore di 33 tesi sperimentali e di 37 tesi compilative.

---

#### **Tutor di Dottorato**

- Docente guida della Dr.ssa Lucia Caffino, Scuola di Dottorato in Scienze Farmacotossicologiche, Farmacognostiche e Biotecnologie Farmacologiche - Ciclo XXIII - per la tesi dal titolo: "Modulazione di meccanismi di plasticità neuronale dopo somministrazione acuta o cronica di cocaina" (2010).
- Docente guida del Dr. Giuseppe Giannotti, Scuola di Dottorato in Scienze Farmacologiche, Sperimentali e Cliniche - Ciclo XXVIII - per la tesi dal titolo: "Adolescence as a critical window for drug abuse: neural correlates of adolescent sensitivity in experimental animal models" (2015).
- Docente guida della Dr.ssa Francesca Mottarlini, Scuola di Dottorato in Scienze Farmacologiche Biomolecolari, Sperimentali e Cliniche, Ciclo XXXIV

#### **Tutor di Borsa per Giovani promettenti**

- Tutor della Dr.ssa Lucia Caffino di una Borsa Giovani Promettenti, con un progetto dal titolo: 'Bersagli molecolari regolati dal trapianto di cellule staminali neurali nella lesione del midollo spinale' (01/2006 - 10/2007).
- Tutor della Dr.ssa Chiara Malpighi di una Borsa Giovani Promettenti, con un progetto dal titolo: 'Valutazione degli effetti a lungo termine dell'esposizione a stress durante le prime fasi della vita' (03/2015 - 10/2015).

- Tutor della Dr.ssa Francesca Mottarlini di una Borsa Giovani Promettenti, con un progetto dal titolo: 'Ruolo della neurotrofina BDNF nel controllo del cross-talk muscolo-cervello in un modello animale di anoressia nervosa' (1/09/2018-1/10/2018)
- Tutor del Dr. Magnavacca di una Borsa Giovani Promettenti, con un progetto dal titolo: 'Ruolo della neurotrofina nel controllo del cross-talk muscolo-cervello in un modello animale di anoressia nervosa' (1/03/2019-30/9/2019)

#### Tutor di Assegno di ricerca

- Docente guida della Dr.ssa Lucia Caffino - Assegno di Ricerca di Tipo B - secondo legge 449/97 articolo 51, per un progetto dal titolo "Trace amine associated receptor 1 (TAAR1) as a novel target for treatment of psychostimulant addiction" (11/2010 - 04/2014)
- Docente guida della Dr.ssa Lucia Caffino - Assegno di Ricerca Biennale di Tipo A - Titolo del progetto: "Adaptive mechanisms following exposure to drugs of abuse during brain development in experimental models" (da 06/2014 al 11/2016)
- Docente guida della Dr.ssa Lucia Caffino - Rinnovo Assegno di Ricerca Biennale di Tipo A - Titolo del progetto: "Adaptive mechanisms following exposure to drugs of abuse during brain development in experimental models" (da 12/2016 al 11/2018)
- Docente guida di Fernando Diaz Castillo - Assegno di Ricerca di Tipo B - secondo legge 449/97 articolo 51, per un progetto dal titolo

#### Supervisor di Ricercatori stranieri

- Supervisore del Dr. Michael Verheij, che ha ricevuto un ECNP Research Grant for Young Scientists e che lavorato nel laboratorio del Prof. Fumagalli per il periodo 2012-2013.
- Supervisore della studentessa Lin Que, proveniente da Radboud University Nijmegen (Olanda), per l'ottenimento del Master Degree per il periodo 29-02-2016/31-07-2016.
- Supervisore dello studente Erasmus+ Boyd van Reijmersdal, proveniente da Radboud University Nijmegen (Olanda), per l'ottenimento del Master Degree, per il periodo 03-2018/07-2018, titolo del progetto approvato: "High sensitivity personality and drug use: recovery by environmental support?"
- Supervisore di Magdalena Hubalewska-Magzaj, proveniente da Department of Physiology, Jagiellonian University Medical College, Krakow, Polonia, 21/5/2018-25/5/2018
- Supervisore di Irena Smaga-Maslanska, proveniente da Department of Internal Medicine Jagiellonian University Medical College, Krakow, Polonia, 3/6/2019 - 18/6/2019
- Supervisore di Chiara Boscardin, proveniente da Brain Research Institute di Zurigo, nell'ambito del programma POND 2019 - YOUNG INVESTIGATOR TRAINING PROGRAM 16/9/2019 -16/10/2019

#### ATTIVITÀ DI SERVIZIO AGLI STUDENTI

- |                          |   |
|--------------------------|---|
| A.A. 2012-2013-2016/2017 | Docente tutor per il tirocinio del Corso di Studio in Scienze e Tecnologie Erboristiche, Facoltà di Scienze del Farmaco, Università degli Studi di Milano |
| A.A. 2013-2014/2014-2015 | Componente della Commissione di vigilanza degli Esami di Ammissione alla Facoltà di Scienze del Farmaco.  |

#### **ATTIVITÀ ISTITUZIONALI ED ORGANIZZATIVE**

#### ATTIVITÀ ISTITUZIONALI

11/2019 Membro commissione soci SIF

6/2018 Presidente della Commissione dell'esame finale del Dottorato di Ricerca in Scienze Farmacologiche, Biomolecolari e Cliniche XXXI CICLO

2018 ad oggi

Membro del Collegio Docenti del corso di Dottorato di Scienze Farmacologiche Biomolecolari, Sperimentali e Cliniche

2018 ad oggi

Membro della Commissione Premialità per la gestione della quota premiale del Dipartimento di Eccellenza Disfeb

2018 ad oggi

Vice responsabile del benessere animale per il Dipartimento di Scienze Farmacologiche e Biomolecolari

2016 ad oggi

Garante per gli assegni di ricerca per le Scienze Biologiche

Dall' A.A.2015 ad oggi

Membro della commissione del Riesame del Corso di Laurea in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche

2013 ad oggi

Membro del Collegio Docenti del corso di Dottorato di Scienze Farmacologiche, Sperimentali e Cliniche

2011-2013

Membro del Collegio Docenti della Scuola di Dottorato in Scienze Farmacologiche.

A.A. 2003-2004 fino a 2010-2011

Componente della Commissione di vigilanza degli Esami di Stato per l'abilitazione all'esercizio della Professione di Farmacista

A.A. 2013-2014, 2014-2015 e 2017-2018

Componente della Commissione degli Esami di Stato per l'abilitazione all'esercizio della Professione di Farmacista in qualità di Farmacologo.

## **PARTECIPAZIONE A COMMISSIONI UNIVERSITARIE**

### **MEMBRO DI COMMISSIONI DI ESAME FINALE DI DOTTORATO**

- Membro della commissione dell'esame finale del Dottorato in Biomedicina Traslazionale, Università degli Studi di Verona, 19/4/2012

- Membro della commissione dell'esame finale del Dottorato in Genetica Molecolare Applicata Alle Scienze Mediche, Università degli Studi di Brescia, 10/12/2012

- Membro della commissione dell'esame finale di Dottorato in Scienze Biologiche e Mediche, Corso di Dottorato in Neurobiologia XXVII, Università degli Studi dell'Insubria, 16/12/2014.

- Membro della commissione dell'esame finale di Dottorato in Chemical and Pharmaceutical Sciences and Biotechnology: Pharmaceutical Sciences, Università degli Studi di Camerino, 23/1/2015.

- Membro della commissione dell'esame finale del Dottorato in Biomedicina Traslazionale, Università degli Studi di Verona, 15/3/2016

- Membro della commissione dell'esame finale del Dottorato in Genetica Molecolare, Biotecnologie e Medicina Sperimentale, Università degli Studi di Brescia, 8/2/2019

- Presidente della Commissione dell'esame finale del Dottorato in Scienze Farmacologiche Biomolecolari, Sperimentali e Cliniche, XXXI ciclo, Università degli Studi di Milano, 24/6/2019.

- Membro della commissione dell'esame finale di Dottorato in Chemical and Pharmaceutical Sciences and Biotechnology: Pharmaceutical Sciences, Università degli Studi di Camerino, 24/3/2020.

### **MEMBRO DI COMMISSIONI PER RTDA, RTDB, PO**

- Membro della commissione per RTD lettera A presso Università degli Studi di Cagliari
- Membro della commissione per RTD lettera B presso Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia
- Membro della commissione per PO presso Università degli Studi di Milano
- Membro della commissione per RTD lettera B presso Università degli Studi di Genova

## ATTIVITÀ ORGANIZZATIVE

Nel 2015, il Prof. Fumagalli è stato selezionato fra i delegati ERANID (Network di Ricerca europeo sulle Droghe Illecite finanziato dall'Unione europea), per la costituzione dell'Agenda di Ricerca Strategica europea di ERANID.

## **ATTIVITÀ DI RICERCA E PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE**

Il lavoro sperimentale si colloca nell'ambito della Neuropsicofarmacologia. In questo ambito le ricerche svolte sono principalmente orientate allo studio di meccanismi molecolari che sono alterati nelle patologie psichiatriche e che possono quindi rappresentare bersagli innovativi del trattamento farmacologico al fine di ripristinare la normale funzionalità cerebrale.

In modo particolare, il Prof. Fumagalli si è occupato in passato di:

1. Sviluppare e caratterizzare modelli animali di patologie psichiatriche (schizofrenia) attraverso l'analisi delle componenti genetica ed ambientale. In particolare, ha approfondito negli anni il ruolo della neurotrofina BDNF e del sistema glutammatergico in modelli animali della patologia.
2. Studiare il meccanismo d'azione di farmaci ad attività psicotropa (antipsicotici di riferimento ed innovativi) attraverso l'analisi della modulazione di diversi mediatori dei meccanismi di plasticità cellulare, tra i quali i fattori neurotrofici, utilizzando diversi modelli sperimentali.

Da più di 10 anni, il Prof. Fumagalli ha iniziato una linea di ricerca nel campo delle sostanze d'abuso. In modo particolare, il Prof. Fumagalli si occupa di:

1. studiare il meccanismo d'azione di sostanze d'abuso, con particolare riferimento a cocaina e ketamina. Lo studio è rivolto principalmente all'esposizione a sostanze d'abuso durante l'adolescenza, un periodo di alta vulnerabilità all'esposizione di sostanze. L'obiettivo principale è di trovare bersagli molecolari a breve e lungo termine dell'esposizione adolescenziale a psicostimolanti che possano poi essere bersaglio di farmaci innovativi.
2. approfondire l'interazione fra sostanze d'abuso e stress, acuti o cronici. Lo stress, infatti, è un noto fattore predisponente e precipitante l'abuso di sostanze e la comprensione dei meccanismi alla base di tale interazione potrebbe svelare nuovi bersagli terapeutici.
3. investigare le eventuali differenze fra la auto-somministrazione attiva o passiva di psicostimolanti, utilizzando gli appropriati modelli comportamentali.

Accanto a queste ricerche di ambito neurofarmacologico, durante gli anni trascorsi negli Stati Uniti il Prof. Fumagalli si è dedicato allo studio approfondito dell'omeostasi del sistema dopaminergico utilizzando topi mancanti del gene che codifica per il trasportatore della dopamina, DAT. Questi studi hanno permesso di ampliare le conoscenze di base sul ruolo di tale trasportatore sulla trasmissione dopaminergica e di approfondire il ruolo di questa proteina nell'azione delle sostanze d'abuso.

## **ATTIVITÀ PROGETTUALE**

Accanto all'aspetto più strettamente sperimentale, il Prof. Fumagalli ha ottenuto in prima persona e contribuito all'ottenimento di diversi finanziamenti per la ricerca attraverso l'elaborazione e la stesura di progetti di ricerca in risposta a bandi sia nazionali che internazionali:

### **Progetti in cui il Prof. Fumagalli è *Principal Investigator* o *Responsabile* dell'Unità di ricerca**

2001-2002 *Principal Investigator* del progetto intitolato: "Analisi dell'espressione genica delle neurotrofine come determinanti molecolari della plasticità neuronale in un modello animale di schizofrenia caratterizzato da una ridotta funzionalità del

- trasportatore della dopamina” nell’ambito del Progetto Giovani-Agenzia 2000 CNR (£. 19.000.000).
- 2005-2006 **Principal Investigator** del progetto intitolato: “Recettori del glutammato come potenziali bersagli del trattamento con farmaci antidepressivi: studi biochimici e comportamentali in topi con recettori glutammatergici mutati”, Progetto collaborativo Italia-Germania (Vigoni), scambio di ricercatori tra le universita’ italiane e tedesche (Euro 5.000.00).
- 2006-2007 **Responsabile** di Unità del progetto intitolato: “Terapia cellulare delle lesioni spinali: destino ed azione delle cellule staminali neurali” Progetto di ricerca di interesse nazionale (PRIN) finanziato dal Ministero dell’Istruzione, dell’Università e della Ricerca (Euro 38.600.00).
- 2006 **Principal Investigator** del Progetto intitolato: “Ruolo del Brain Derived Neurotrophic Factor nel meccanismo d’azione della cocaina” nell’ambito del programma PUR 2006 (Euro 4182,00).
- 2007 **Principal Investigator** del Progetto intitolato: ‘Interazione fra stress ed esposizione a sostanze d’abuso: analisi molecolare e ruolo dei fattori di crescita nel Sistema Nervoso Centrale’, nell’ambito del programma PUR 2007 (Euro 3675,00).
- 2008 **Principal Investigator** del Progetto intitolato: ‘Determinanti molecolari dell’assunzione volontaria acuta di cocaina: paragone con l’esposizione passiva’ nell’ambito del programma PUR 2008 (Euro 3.800,00).
- 2009 **Responsabile di Unità** del progetto intitolato: “Trace amine associated receptor 1 (TAAR1) as a novel target for treatment of psychostimulant addiction “nell’ambito del Bando del Programma di Neuroscienze, Compagnia di San Paolo (Euro 60.000.00).
- 2009 **Principal Investigator** del progetto intitolato: “Esposizione adolescenziale ad androgeni e/o psicostimolanti e vulnerabilità all’abuso di droghe in età adulta: correlati molecolari e comportamentali” nell’ambito del “Programma di Ricerca Formazione ed Informazione 2009 sui farmaci, sulle sostanze e pratiche mediche utilizzabili ai fini di doping nelle attività sportive”, Ministero della Salute (Euro 40.000.00).
- 2010-2011 **Principal Investigator** del progetto CAINO (Cocaine and Cannabinoids Abuse IN Ontogeny) intitolato: “Alterazioni cerebrali indotte dall’uso di cannabinoidi e cocaina in età adolescenziale: studio dei meccanismi molecolari in modelli sperimentali”, Dipartimento per le Politiche Antidroga, Presidenza del Consiglio dei Ministri (Euro 60.000.00).
- 2011-2012 **Responsabile** di Unità progetto intitolato ‘Role of BDNF signaling in alcohol abuse: new insights from a yoked paradigm’, ERAB (European Foundation for alcohol research) (Euro 40.000.00)
- 2011-2012 **Principal Investigator** del progetto intitolato: “Adolescence as a critical window for drug abuse: in search of neural correlates of adolescent sensitivity and novel targets for pharmacotherapy”, Nando Peretti Foundation (Euro 56.000.00).
- 2012-2013 **Principal Investigator** del progetto CAINO 2 (Cocaine and Cannabinoids Abuse IN Ontogeny) intitolato: “Alterazioni cerebrali indotte dall’uso di cannabinoidi e cocaina in età adolescenziale: studio dei meccanismi molecolari in modelli sperimentali”, Dipartimento per le Politiche Antidroga, Presidenza del Consiglio dei Ministri (Euro 70.000.00).
- 2015-2016 **Principal Investigator** del progetto intitolato: “Developmental exposure to cocaine as a risk factor for adolescent depression: unraveling the underlying molecular mechanisms in preclinical models” Fondazione Zardi-Gori (Euro 60.000.00)
- 2016-2018 **Principal Investigator** del progetto intitolato: “Role of BDNF in anorexia nervosa: pathogenic mechanism and therapeutic potential” ottenuto dalla Nando Peretti Foundation (Euro 32.000.00)
- 2017-2020 **Responsabile di Unità** del progetto intitolato: “Sensory Processing Sensitivity and drug use recovery pathways “nell’ambito del Bando del Programma Europeo ERANID (Euro 100.000.00).
- 2018-2021 **Responsabile di Unità** del progetto intitolato: “Cannabidiol as an Add-on Treatment to substance abuse in juvenile patients with PSYchosis: a double-blind randomized placebo-controlled study” nell’ambito della call AIFA 2016 (Euro

2018-2021	56.000,00) <b>Co-Responsabile di Unità</b> del progetto intitolato: “Unveiling the mechanism(s) underlying the switch to mania during antidepressant treatment: the role of glutamate” nell’ambito del Bando del Programma Europeo ERANET (Euro 75.000.00)
2019-2022	<b>Responsabile</b> di Unità del progetto intitolato: “Early life social experiences and dysregulation of the brain reward system: The role of endocannabinoid transmission” Progetto di ricerca di interesse nazionale (PRIN) finanziato dal Ministero dell’Istruzione, dell’Università e della Ricerca (Euro 127.536.00)
2019-2020	<b>Principal Investigator</b> del progetto intitolato: “Evaluation of the activity of cannabidiol after acute and repeated treatment” finanziato da EMMAC RESEARCH SAGL (Euro 55.000.00)
2019-2022	<b>Responsabile</b> di Unità del progetto intitolato: “Unveiling the role of glutamate in dopamine transporter deficiency syndrome’ finanziato da European Joint Program Rare diseases (Euro 132.965.00)

#### Progetti in cui il Prof. Fumagalli ha partecipato all’Unità di Ricerca:

2001-2002	Partecipante dell’Unità del progetto intitolato: “Il deficit del gating sensomotorio modello sperimentale per un approccio integrato alla schizofrenia” (Titolare Prof. G. Racagni), Progetto Finalizzato, Ministero della Ricerca (2001-2002) (Euro 38.000.00).
2003-2005	Partecipante dell’Unità del progetto intitolato: “Modelli di dipendenza: correlati molecolari e funzionali” (Titolare Prof. G. Racagni), FIRB del Ministero dell’Università e della Ricerca.
2004-2005	Partecipante dell’Unità del progetto intitolato: “L’uso di cellule staminali neurali umane nel trapianto in ratti affetti da lesioni spinali croniche” (Titolare Prof. G. Racagni), Progetto Fondazione Cariplo, 2004-2005.
2009	Partecipante dell’Unità del progetto intitolato: ‘Determinanti molecolari della neurodegenerazione e della morte cellulare’ nell’ambito del programma PUR 2009 (Euro 11160,00)
2010	Partecipante dell’Unità del progetto intitolato: “Resveratrol as a natural food supplement: development of novel nutraceutical formulations to improve its bioavailability and antioxidant and neuroprotective efficacy” nell’ambito della call ‘Industria 2015 New Technologies for “Made in Italy’ (2009) (118.000)

#### ATTIVITA’ DI TERZA MISSIONE

Articolo online su SIF Magazine dal titolo: Covid-19: Potenziali implicazioni per le persone con disturbi da uso di sostanze (<https://www.sifweb.org/sif-magazine/articolo/covid-19-potenziali-implicazioni-per-le-persone-con-disturbi-da-uso-di-sostanze-2020-04-17>)

#### ATTIVITA’ EDITORIALE

Il Prof. Fumagalli è Membro dell’Editorial Board di Neurotoxicity Research e di Pharmacological Reports.

E’ inoltre Associate Editor di BMC Neuroscience e di Stress, Brain and Behavior.

E’ stato inoltre reviewer per numerose riviste quali:

American Journal of Medical Genetics, Behavioral Brain Research, Brain Structure and Function, Biological Psychiatry, BMC Neuroscience, Brain Research, Brain Structure and Function, CNS Drug Targets, European Journal of Neurology, European Journal of Pharmacology, European Neuropsychopharmacology, Experimental Neurology, Expert Opinion on Emerging Drugs, Expert review of Clinical Pharmacology, Frontiers in Molecular Neuroscience, International Journal of Neuropsychopharmacology, Journal of

Addictive Disorders, Journal of Neurochemistry, Journal of Neuroendocrinology, Journal of Neuroscience Research, Molecular Psychiatry, Nature Communication, Neurobiology of Disease, Neuropharmacology, Neuropsychopharmacology, Neuroscience Letters, Neurotoxicity Research, Pharmacological Research, Plos One, Synapse.

## **AFFILIAZIONE A SOCIETA' SCIENTIFICHE**

Società Italiana di Farmacologia (SIF), Società Italiana di Neuropsicofarmacologia (SINPF), Società Italiana di Neuroscienze (SINS), American Society for Neuroscience (SFN).

## **PREMI E BORSE DI STUDIO**

- 1) Premio Fondazione Guido Muralti (1992)
- 2) Borsa di Studio della Società Italiana di Farmacologia per un soggiorno all'estero (1994)
- 3) Premio Gruppo S.I.M.S. (Studio e Intervento Malattie Sociali) per studi sulle tossicodipendenze (1998)
- 4) Young Investigator Award on Schizophrenia (1999)
- 5) Rafaelsen Young Investigators Award, CINP Fellowship Program (2000)
- 6) Premio Galeno 2001 per la Ricerca Farmaceutica (2001)

## **TRAVEL AWARDS**

- 1) FENS, Brighton, 24-28 giugno 2000
- 2) Mini Convention intitolata "Frontiers in Addiction Research", San Diego, USA, il 2/11/2007

## **ATTIVITÀ DI VALUTAZIONE**

Revisore di Progetti nell'ambito del Bando PRIN 2012  
Revisore VQR

## **ORGANIZZAZIONE DI EVENTI NAZIONALI ED INTERNAZIONALI**

### **Organizzazione Simposi in Congressi Nazionali ed Internazionali**

- 1) **Organizzatore, Chairman e Relatore** del **Simposio** intitolato "Neuroplasticity and drug addiction" con una presentazione dal titolo 'Neuroplastic responses in the rat brain following single and repeated administration of cocaine: role of neurotrophic factors' alla Società Italiana di Neuroscienze (SINS), Verona, 27-30 Settembre 2007.
- 2) **Organizzatore, Chairman e Relatore** del **Simposio** intitolato "Novel Molecular Mechanisms Mediating the Cocaine Addiction and its Behavioral Effects" con una presentazione dal titolo 'Dynamic regulation of trophic factors following repeated exposure to cocaine' al Congresso FENS (Federation of European Neuroscience), Ginevra, 12-16 Luglio 2008.
- 3) **Organizzatore, Chairman e Relatore** del **Simposio** intitolato "Arc/Arg3.1. (activity regulated cytoskeletal-associated protein) and brain plasticity: a molecular bridge connecting short- and long-term activity-induced neuronal modifications" con una presentazione dal titolo 'Arc/Arg3.1. in the action of psychostimulant drugs' ECNP meeting, Istanbul, Turkey, 12-16 Settembre 2009.
- 4) **Organizzatore, Chairman e Relatore** del **Simposio** intitolato "Cocaine and brain plasticity: new paths for treating addiction" al 3rd Mediterranean Conference of Neuroscience, con una presentazione dal titolo 'Stress and cocaine interact to modulate the activation of BDNF intracellular signaling', Alexandria, Egypt, 13-16 Dicembre 2009.
- 5) **Organizzatore, Chairman e Relatore** del **Simposio** intitolato 'Cocaine-induced changes in glutamate neuroplasticity in developing and mature neuronal circuits', con una presentazione intitolata 'Neuroplastic changes following repeated exposure to cocaine during adolescence. Focus on the glutamatergic system' CINP (Collegium Internationale neuropsychopharmacologicum), Stoccolma, 3-7 Giugno, 2012.
- 6) **Organizzatore, Chairman e Relatore** del **Simposio** intitolato 'Cocaine-induced BDNF plasticity in the developing and mature brain' con una presentazione intitolata 'Adolescent exposure to cocaine

dynamically alters the BDNF in the rat brain' International Society of Neurochemistry e dalla American Society for Neurochemistry, Cancun, Mexico, 21-25 Aprile 2013.

7) **Organizzatore, Chairman e Relatore** del **Simposio** intitolato 'Dissecting the role of the neurotrophin Brain Derived Neurotrophic Factor in cocaine addiction: Clues from clinical and preclinical studies' con una presentazione intitolata 'Acute exposure to cocaine during brain development evokes depressive-like behaviors via downregulation of Brain Derived Neurotrophic Factor signaling', 13<sup>th</sup> World Congress of Biological Psychiatry, Copenhagen, Denmark 18 - 22 Giugno 2017.

8) **Organizzatore e Chairman** della sessione di Comunicazioni orali al Congresso SIF di Rimini 2017 intitolato 'Ketamine and Pharmacology of Psychiatric diseases', 25-28 Ottobre 2017.

9) **Organizzatore, Chairman e Relatore** del **Simposio** intitolato 'Sensory Processing Sensitivity and drug use recovery pathways' con una presentazione intitolata 'Neuroplasticity in an animal model of SPS: evidence from rats lacking the serotonin transporter', 23<sup>rd</sup> ESN Biennial Meeting, Milano, Settembre 1-4 2019.

10) **Organizzatore e Chairman** del **Simposio** intitolato 'Reward mechanisms in anorexia nervosa: preclinical and clinical correlates', Società Italiana di Farmacologia, Firenze, 20-23 Novembre 2019

## **PARTECIPAZIONE SU INVITO A CONGRESSI NAZIONALI ED INTERNAZIONALI, ATTIVITA' SEMINARIALE**

1) **Seminario su invito** intitolato 'Meccanismi molecolari della neurotossicità indotta da metamfetamina: nuove evidenze prodotte dall'utilizzo di animali knockout', CNR di Napoli, 18/6/2001

2) **Relatore** in un simposio intitolato 'Meccanismi adattativi nel sistema nervoso centrale: dalla patologia alla risposta farmacologica' con un intervento dal titolo 'Identificazione e caratterizzazione di nuovi bersagli molecolari per l'azione dei farmaci antipsicotici' nell'ambito del XV congresso SINPF (Società Italiana di Neuropsicofarmacologia), Genova, 6-9 Giugno 2006.

3) **Relatore** in un simposio intitolato 'Ruolo dinamico dei fattori di crescita nel meccanismo d'azione della cocaina' nell'ambito del congresso SINPF (Società Italiana di Neuropsicofarmacologia), Milano, 24-26 giugno 2008.

4) **Relatore** nell'ambito della giornata monotematica 'Neurofarmacologia e Neurobiologia delle dipendenze' con un intervento intitolato 'Single or repeated cocaine treatment modulates FGF-2 expression in rat dopaminergic regions', organizzata dalla SIF, Bologna 9 Settembre 2005.

5) **Seminario su invito** intitolato 'Dall'eziologia al trattamento della schizofrenia: nuovi bersagli dei farmaci antipsicotici', IRCCS, Brescia, 16 Gennaio 2006.

6) **Seminario su invito** intitolato 'Dall'eziologia al trattamento della schizofrenia: nuovi bersagli dei farmaci antipsicotici', Istituto di ricerche Farmacologiche 'Mario Negri', 5 Dicembre 2006.

7) **Seminario su invito** intitolato 'Role of neurotrophic factors in the neuroplastic responses elicited by single or repeated exposure to cocaine', Università degli Studi di Pavia, 26 maggio 2008.

8) **Relatore** nel simposio intitolato "Stress of Cocaine Abuse" con un intervento dal titolo 'Stress and cocaine interact to modulate BDNF expression and signaling', 2<sup>nd</sup> International Stress and Behavior Society (ISBS) Congress, St. Petersburg, Russia, 16-20 Maggio 2009.

9) **Relatore** nel simposio intitolato "Arc/Arg3.1: connecting gene expression to synaptic plasticity and memory" con un intervento dal titolo "Role of Arc/Arg3.1 in the action of psychostimulants and psychotropic drugs", Spring Hippocampal Research Conference Verona, 14-19 Giugno, 2009.

10) **Relatore** di un intervento dal titolo "Modulation of neurotrophic factors and intracellular signalling pathways" nel Convegno Monotematico SIF intitolato "Neurological and psychiatric disorders: from neurobiology to medicine", in un simposio intitolato 'Antipsychotic agents: current knowledge and novel perspectives', Roma 12/3/2010.

11) **Relatore** di un intervento dal titolo "Novel mechanisms involved in the modulation of reward and dopamine transmission" nel Simposio intitolato 'Neuroplastic changes following contingent or not contingent cocaine self-administration', 4<sup>th</sup> International Stress and Behavior Society (ISBS) Congress, San Pietroburgo, Russia, 15-20 Maggio 2011.

12) **Relatore** di un intervento dal titolo "Role of the glutamatergic system in response to stress in animal models of schizophrenia" nel workshop entitled "Genetic mouse models to understand schizophrenia" IBRO meeting, Firenze 14-18 Luglio 2011.

13) **Relatore** di un intervento dal titolo "Modulation of the neurotrophin BDNF by psychotropic drugs" nel simposio intitolato "Drug-induced neuroplasticity in the prefrontal cortex", SiNAPSA, Ljubiana, Settembre 22-25 Settembre 2011.

14) **Relatore** di un intervento dal titolo ‘Neuroplastic changes following repeated exposure to cocaine during adolescence nel Simposio intitolato “Understanding dopamine neurotransmission”, 5<sup>th</sup> International Stress and Behavior Society (ISBS) Congress svoltosi a San Pietroburgo, Russia, 15-20 Maggio 2012.

15) **Seminario** su invito all’Università La Sapienza di Roma intitolato ‘Esposizione adolescenziale a cocaina nell’animale da esperimento: effetti molecolari a breve e lungo termine’, Roma, 25 ottobre 2012.

16) **Seminario** su invito presso l’Università degli Studi di Brescia intitolato ‘Effetti molecolari dell’esposizione adolescenziale allo psicostimolante cocaina nell’animale da esperimento’, Brescia, 10 Dicembre 2012.

17) **Relatore** di un intervento dal titolo ‘Dynamic modulation of neuroplastic markers of dopaminergic and glutamatergic pathways following repeated exposure to cocaine during adolescence’ nel simposio intitolato ‘Neuroplasticity of corticolimbic dopamine and glutamate pathways in addiction’ al congresso ‘Dopamine 2013’, Alghero, 24-28 maggio 2013.

18) **Seminario** su invito della Prof. Malgorzata Filip presso Università di Cracovia intitolato ‘Neuroplastic changes following repeated exposure to cocaine during adolescence’ Cracovia 5 Novembre 2013.

19) **Relatore** di un intervento dal titolo ‘Repeated cocaine exposure during adolescence alters stress-induced glutamate signalling in rat prefrontal cortex’ nel simposio intitolato ‘Cocaine and glutamatergic plasticity’, ECNP, Berlino 18-21 Ottobre 2014.

20) **Relatore** di un intervento dal titolo “Short-term abstinence from developmental exposure to cocaine alters the glutamate synapse following acute stress: implication of glucocorticoid receptors” nel simposio intitolato “Early in life drug exposure: functional consequences on brain development”, Congresso SINS, Cagliari, 8-11 Ottobre 2015

21) **Relatore** di un intervento dal titolo ‘Molecular and structural alterations in the rat brain following developmental exposure to cocaine’, Milano, 6 Novembre 2015, nella 1<sup>st</sup> Zardi-Gori Foundation conference.

22) **Relatore** di un intervento dal titolo ‘Multiple faces of BDNF in cocaine addiction’ al 7<sup>th</sup> Meeting of the BMBF-funded independent research groups in Neuroscience, Mannheim, 1 Dicembre 2015.

23) **Relatore** di un intervento dal titolo ‘Modelli animali di DCA: il topo ABA’ nel Convegno intitolato ‘Neurobiologia dei disturbi del comportamento alimentare per una comprensione biologica dei DCA’, presso ASST Ospedale Santi Paolo e Carlo; presidio ospedale San Paolo, 6 Ottobre 2017.

23) **Relatore** di un intervento dal titolo ‘Behavioral and molecular correlates of exposure to cocaine during adolescence’ al meeting intitolato: ‘Neuroscienze e Psichiatria: quale presente e quale futuro?’ Milano, 5-6 Novembre 2018.

24) **Relatore** di un intervento dal titolo ‘La relazione tra abuso di sostanze e sintomi psicotici: le evidenze dal modello animale’, Milano, 31 Gennaio 2019, SINPF.

25) **Relatore** di un intervento dal titolo ‘La dicotomia droghe pesanti e droghe leggere: quale evidenza farmacologica?’ al Congresso intitolato ‘Milano Psichiatria’, Milano 13-16 Maggio 2019.

26) **Relatore** di un intervento dal titolo ‘Effect of adolescent exposure to cocaine on cognition: focus on the neurotrophin BDNF in the perirhinal cortex’ nell’ambito di un simposio intitolato “Psychoactive compound-induced neuropsychiatric disorders: from molecular pathways to novel pharmacological opportunities”, Società Italiana di Farmacologia, Firenze, 20-23 Novembre 2019

### **Organizzazione Congressi**

1) **Co-organizzatore** della ‘**Summer School on Drug Abuse**’ intitolata: “Drug addiction: from basic science to clinical management”, Busto Arsizio, 26-28 Settembre 2012.

2) **Co-organizzatore** della 1<sup>st</sup> **Zardi-Gori Foundation Conference**, intitolata “Drugs of abuse and mental diseases”, Milano, 5-6 novembre 2015

### **RIASSUNTO DELLE PUBBLICAZIONI CON REVISORE CON IMPACT FACTOR**

N° totale lavori pubblicati al 09/10/2020: 121

H-index totale (Scopus) al 09/10/2020: 41